

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)



①⑨ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Gebrauchsmuster**
⑩ **DE 298 20 926 U 1**

⑤① Int. Cl.⁶:
E 04 G 17/00

②① Aktenzeichen:	298 20 926.8
②② Anmeldetag:	24. 11. 98
④⑦ Eintragungstag:	14. 1. 99
④③ Bekanntmachung im Patentblatt:	25. 2. 99

DE 298 20 926 U 1

⑦③ Inhaber:
Schöck Bauteile GmbH, 76534 Baden-Baden, DE

⑦④ Vertreter:
Lemcke Brommer & Partner, 76133 Karlsruhe

⑤④ Montageelement für Hülsen

DE 298 20 926 U 1

25.11.98

PATENTANWÄLTE
DIPL.-ING. R. LEMCKE
DR.-ING. H. J. BROMMER
DIPL.-ING. F. PETERSEN
DIPL.-ING. D. BLUMENRÖHR
BISMARCKSTRASSE 16
76133 KARLSRUHE
TELEFON (07 21) 91 28 00
TELEFAX (07 21) 2 11 05

17. November 1998

17 604 (B/II)

Schöck Bauteile GmbH
Vimbucher Straße 2

76534 Baden-Baden

Montageelement für Hülsen

25.11.98

PATENTANWÄLTE
DIPL.-ING. R. LEMCKE
DR.-ING. H. J. BROMMER
DIPL.-ING. F. PETERSEN
DIPL.-ING. D. BLUMENRÖHR
BISMARCKSTRASSE 16
7 6 1 3 3 KARLSRUHE
TELEFON (07 21) 91 28 00
TELEFAX (07 21) 2 11 05

17. November 1998

17 604 (B/II)

B e s c h r e i b u n g

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Montage der Hülse einer Hülse/Dornverbindung an einer Schalung, wobei die Hülse und der teilweise darin steckende Dorn zur Querkraft-Übertragung zwischen zwei benachbarten Bauteilen dienen.

Derartige Hülsen/Dornverbindungen werden vor allem bei Betonbauteilen, die durch eine Fuge voneinander getrennt sind, eingesetzt, beispielsweise um vorgefertigte Treppenläufe, Podeste und dergleichen an benachbarten Wänden aufzuhängen. Grundsätzlich wird dabei so vorgegangen, daß die Hülse über ihren Nagelteller an der Schalung für das zuerst betonierende Bauteil angenagelt wird, daß nach dem Ausschalen der Dorn in die einbetonierte Hülse eingeschoben wird, wobei die Länge des Dornes wesentlich größer als die der Hülse ist, so daß er mit etwa der Hälfte seiner Länge in das andere Bauteil hineinragt, das noch betoniert werden muß. Danach wird meist die Fuge isoliert und schließlich das andere Bauteil betoniert. Beide Bauteile stützen sich dann in Querrichtung über den Dorn und die Hülse aneinander ab.

Besteht die Hülse aus Kunststoff, so kann der Nagelteller unmittelbar mitangespritzt werden, was relativ kostengünstig ist. Sind jedoch hohe Querkräfte aufzunehmen, so muß mit Stahlhülsen gearbeitet werden; in diesem Fall muß der Nagelteller separat ausgestanzt und dann an die Hülse angeschweißt werden. In beiden Fällen ist das Annageln an die Schalung etwas problematisch, weil häufig die Bewehrung bereits verlegt ist und den Hammerschlägen im Weg steht.

25.11.98

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den Herstellungsaufwand für derartige Hülsen zu verringern und gleichzeitig eine stabile Montage an der Schalung, unabhängig von einer bereits verlegten Bewehrung, zu gewährleisten. Desweiteren soll sich die Erfindung durch universelle Anwendbarkeit sowohl an Schalbrettern wie auch an Stahlschalungen auszeichnen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß mit einem Montagedorn gearbeitet wird, der zumindest lokal in Querrichtung elastisch aufweitbar ist und dadurch die auf ihn aufschiebbare Hülse verklemmt, daß der Montagedorn seinerseits an der Schalung zu befestigen ist und daß er nach Fixierung der Hülse in ihrem Bauteil aus der Hülse herausziehbar ist.

Ein derartiger in Querrichtung aufweiter Montagedorn hat den Vorteil, daß er nicht dauerhaft mit der Hülse verbunden sein muß, sondern lösbar und wiederverwendbar ist. Außerdem gewährleistet er eine sehr stabile Fixierung der Hülse, da er praktisch beliebig weit in die Hülse hineinragen kann, sie als auch noch nahe ihrem innenliegenden Ende abstützen kann. Zweckmäßig durchquert er die Schalung, so daß das bisher notwendige Annageln entfällt.

Für die Aufweitung des Montagedornes in Querrichtung bieten sich dem Fachmann verschiedene konstruktive Möglichkeiten. Besonders günstig ist es, die Aufweitung durch eine axiale Stauchung herbeizuführen. Man braucht dazu lediglich gummielastisches Material zu verwenden, das durch axiales Zusammendrücken radial aufgeweitet wird und somit die Hülse verklemmt.

Um eine gezielte lokale Aufweitung herbeizuführen, empfiehlt es sich, daß der Montagedorn zumindest ein, vorzugsweise mehrere über seine Länge verteilte elastische Kissen aufweist, wobei diese Kissen durch zumindest ein in Längsrichtung des Montagedornes verschiebbares Klemmstück axial zusammendrückbar sind. Dieses Zusammendrücken erfolgt vorzugsweise

25.11.98

über einen zentralen Führungsstift, der das Klemmstück in Richtung auf die Schalung bewegt und somit die erwünschte Aufweitung herbeiführt.

Durch den Verzicht auf die bisher übliche Nagelplatte kann die Hülse direkt an der Schalung anliegen. Da diese Anlage aber nicht unbedingt in dichter Form gewährleistet ist, empfiehlt es sich, in diesem Anlagebereich ein elastisches Kissen anzuordnen, das bei seiner radialen Aufweitung automatisch auch die Abdichtung des Hülsen-Innenraumes gewährleistet.

Die axiale Verspannung der Kissen erfolgt zweckmäßig in der Form, daß der Führungsstift die Schalung durchquert und an seinem überstehenden Ende ein Betätigungsglied zum axialen Verspannen aufweist. Besonders einfach ist es dabei, den Führungsstift mit einem Gewinde zu versehen, das mit einem entsprechendem Gewinde des Betätigungsgliedes oder des Klemmstückes in Eingriff steht, so daß letzteres beim Verdrehen des Betätigungsgliedes die gewünschte Stauchung der Kissen herbeiführt.

Desweiteren bietet diese Art der axialen Verspannung den Vorteil, daß nach Ausbau des Führungsstiftes die Schalung senkrecht nach oben herausgezogen werden kann, da sie keine Verbindung mehr zur Hülse hat. Wichtig ist dies insbesondere bei Fertigteilwerken, wo der Platz zum Abziehen der Schalung in seitlicher Richtung, also in Verlängerung der Hülse, sehr beengt ist.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels an der Zeichnung;

Dabei zeigt

- Figur 1 die Montagevorrichtung mitsamt Hülse und Schalttafel in eingebautem Zustand im Schnitt;
- Figur 2 einen entsprechenden Schnitt der Montagevorrichtung allein und
- Figur 3 zwei durch eine Hülse/Dornverbindung miteinander verbundene Bauteile nach dem Endschalen.

25.11.98

In Figur 1 erkennt man eine Schalttafel 1, an der eine Hülse 2 mit Hilfe einer Montagevorrichtung 3 befestigt ist. Die Hülse 2 hat die bekannte zylindrische Form und ist an ihrem der Schalttafel 1 zugewandten Ende offen, während ihr gegenüberliegendes Ende verschlossen ist. Der Verschluß kann durch einen separaten Stöpsel 2 a erfolgen, er kann aber auch einstückig an die Hülse 2 eingeformt sein.

Im Querschnitt ist die Hülse kreisförmig oder rechteckig, entsprechend dem Querschnitt des später in die Hülse einzusetzenden Dornes.

Wesentlich ist, daß die Hülse an ihrem der Schalttafel 1 zugewandten Ende ohne den üblichen Nagelteller ausläuft und ihre Befestigung an der Schalttafel statt dessen über die Montagevorrichtung 3 erfolgt. Sie besteht aus einem zentralen Gewindestift 4, der die Schalttafel durchquert und auf dem drei elastische Kissen 5 a, 5 b, 5 c und drei Klemmstücke 6 a, 6 b und 6 c aufgereiht sind. Die Kissen und die Klemmstücke wechseln in Axialrichtung einander ab und sie sind mit Ausnahme des Klemmstückes 6 a axial verschiebbar auf dem Gewindestift 4 geführt. Das Klemmstück 6 a weist hingegen an seiner Durchtrittsöffnung ein Innengewinde auf, das mit dem Gewindestift 4 in Eingriff steht. Dadurch fungiert das Klemmstück 6 a praktisch als Endanschlag, da zwischen ihm und der Schalttafel 1 die dazwischen befindlichen Kissen 5 a, 5 b und 5 c und die anderen Klemmstücke 6 b und 6 c verspannbar gefangen sind. Die Klemmstücke 6 b und 6 c fungieren hingegen als Abstandhalter zur Anpassung an die Hülslenlänge.

Die Klemmstücke 6 a, 6 b und 6 c sind weitgehend starr und unelastisch, wohingegen die Kissen 5 a, 5 b und 5 c aus einem gummielastischen Material bestehen und in ihren Außenmaßen so bemessen sind, daß sie in entspanntem Zustand kaum oder gar nicht an der Innenwand der Hülse 2 anliegen. Dadurch kann die Hülse 2 problemlos auf den in der Schalttafel 1 steckenden Gewindestift 4 aufgeschoben werden. Anschließend wird der Gewindestift 4 so verdreht, daß das endständige Klemmstück 6 a nach rechts zur Schalttafel hin verschoben wird und die dazwischen befindlichen

25.11.98

Kissen 5 a, 5 b und 5 c einer axialen Stauchung mit einer entsprechenden radialen Aufweitung unterzieht. Die elastischen Kissen drücken sich dann gegen die Innenwandung der Hülse 2, wie es in Figur 1 dargestellt ist.

Zur Verdrehung des Gewindestiftes 4 ist er an seinem aus der Schalttafel vorstehenden Ende mit einem Betätigungsglied 7, etwa einer Sechskantmutter oder dergleichen drehfest verbunden.

Figur 2 zeigt die Montagevorrichtung ohne Schalttafel und Hülse. Die drei elastischen Kissen sind dabei entspannt und haben etwa den gleichen Durchmesser wie die Klemmstücke.

Figur 3 zeigt den Zustand nach dem Betonieren und Entschalen. Man erkennt zwei benachbarte Betonbauteile, beispielsweise eine Treppenhauswand 11 und eine Treppenpodestplatte 12. In dem Bauteil 12 ist die Hülse 2 einbetoniert, während der in ihr steckende Querkraftdorn 13 in die Podestplatte 11 einbetoniert ist. Die Montagevorrichtung 3 ist nach Lösen der axialen Verspannung beim Entschalen aus der Hülse herausgezogen worden.

Zusammenfassend bietet die beschriebenen Erfindung den Vorteil einer wiederverwendbaren Montagehilfe, bei der elastische Kissen axial gegenüber der Schalung verspannt werden und somit die Hülse stabil an der Schalung festhalten und die es gestattet, die Hülse als einfaches zylindrisches Teil ohne Nagelteller oder andere Befestigungselemente auszubilden.

25.11.98

PATENTANWÄLTE
DIPL.-ING. R. LEMCKE
DR.-ING. H. J. BROMMER
DIPL.-ING. F. PETERSEN
DIPL.-ING. D. BLUMENRÖHR
BISMARCKSTRASSE 16
76133 KARLSRUHE
TELEFON (07 21) 91 28 00
TELEFAX (07 21) 2 11 05

17. November 1998

17 604 (B/II)

Ansprüche

1. Vorrichtung zur Montage der Hülse (2) einer Hülsen/Dornverbindung an einer Schalung, wobei die Hülse (2) und der teilweise darin steckende Dorn (13) zur Kraft-Übertragung zwischen zwei benachbarten Bauteilen (11, 12) dienen, dadurch gekennzeichnet, daß diese Vorrichtung einen Montagedorn (3) aufweist, der zumindest lokal in Querrichtung elastisch aufweitbar ist und dadurch die auf ihn aufschieb- bare Hülse (2) verklemmt, daß der Montagedorn (3) seinerseits an der Schalung (1) zu befestigen ist und daß er nach Fixierung der Hülse (2) in ihrem Bauteil (11) aus der Hülse herausziehbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufweitung des Montagedornes (3) durch axiale Stauchung erfolgt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Montagedorn (3) zumindest ein, vorzugsweise mehrere elastische Kissen (5 a, 5 b, 5 c) aufweist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet,

25.11.98

daß das zumindest eine Kissen (5 a, 5 b, 5 c) durch zumindest ein in Längsrichtung des Montagedornes (3) verschiebbares Klemmstück (6 a) axial zusammendrückbar ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Montagedorn (3) zumindest einen in Längsrichtung verlaufenden Führungsstift (4) aufweist, der das Klemmstück (6 a) durchquert.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Führungsstift (4) ein Gewinde aufweist, das mit einem entsprechenden Gewinde des endtändigen Klemmstückes (6 a) in Eingriff steht.

7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Führungsstift (4) die Schalung (1) durchquert und an seinem überstehenden Ende ein Betätigungsglied (7) zur Aufweitung des Montagedornes in Querrichtung aufweist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 3 und 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß mehrere Kissen (5 a, 5 b, 5 c) und Klemmstücke (6 a, 6 b, 6 c) auf dem Führungsstift (4) angeordnet sind.

9. Vorrichtung nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß im Anlagebereich der Hülse (2) an der Schalung (1) ein Kissen (5 c) zur Abdichtung angeordnet ist.

10. Hülse (2) für Hülsen/Dornverbindung zur Querkraft-Übertragung zwischen zwei benachbarten Bauteilen (11, 12), wobei die Hülse (2) lösbar an einer Schalung (1) zu befestigen ist,
dadurch gekennzeichnet,

25.11.99

daß die Hülse (2) keine Befestigungsmittel, insbesondere keine Montageplatte zur Befestigung an der Schalung (1) aufweist.

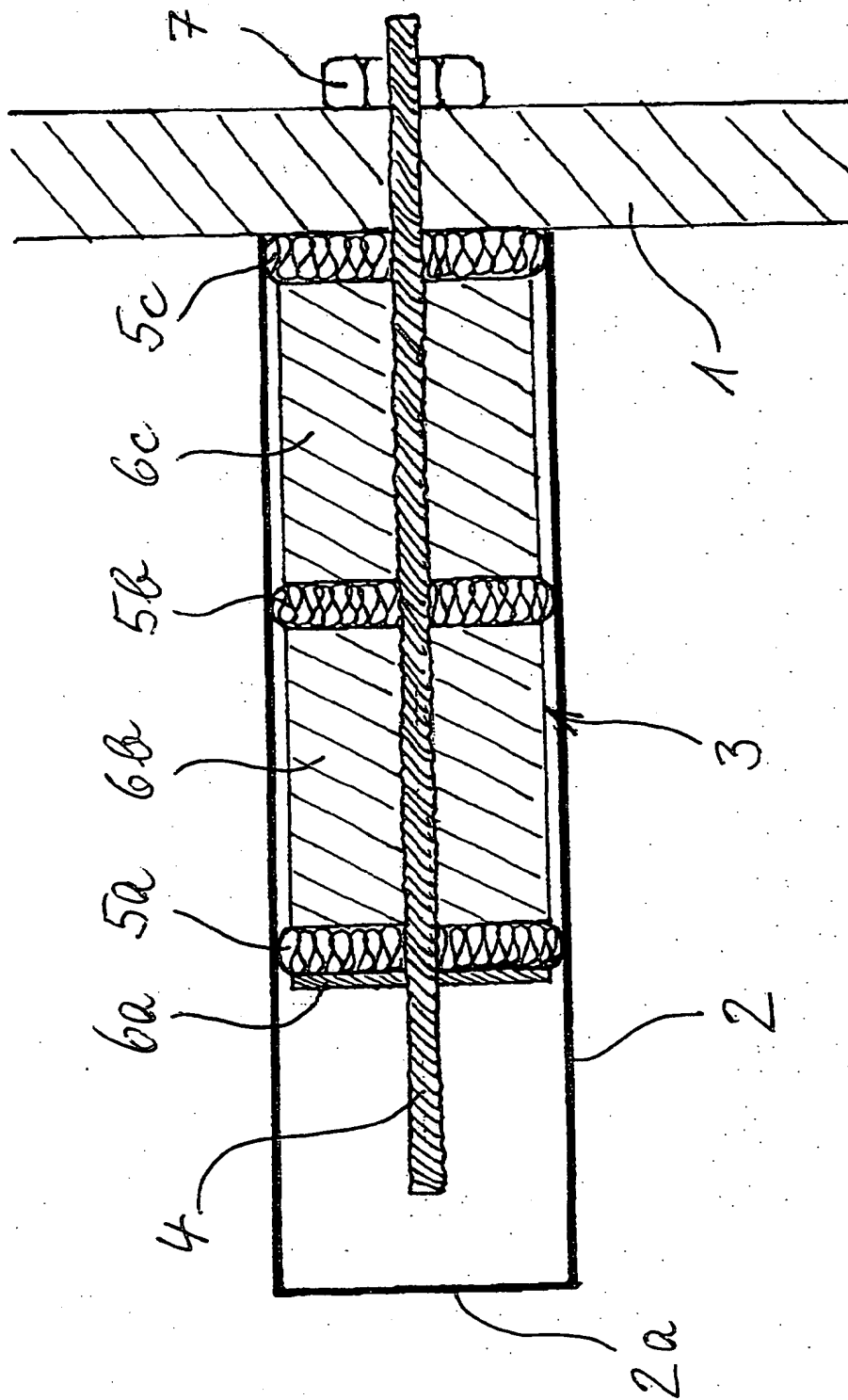


Fig. 1

25.11.98

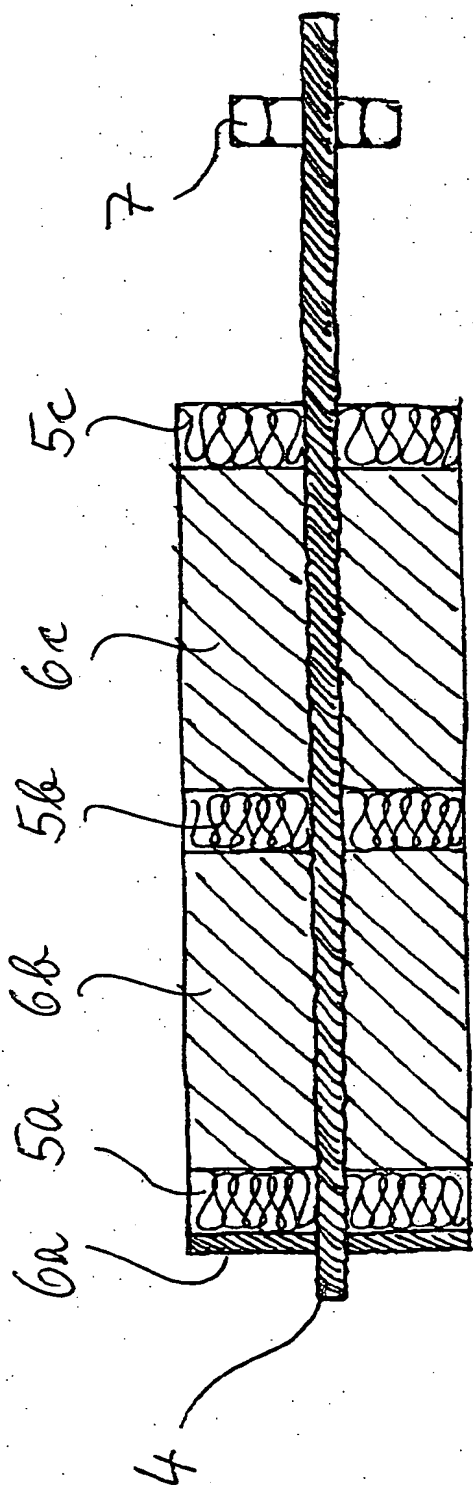


Fig. 2

25 11 98

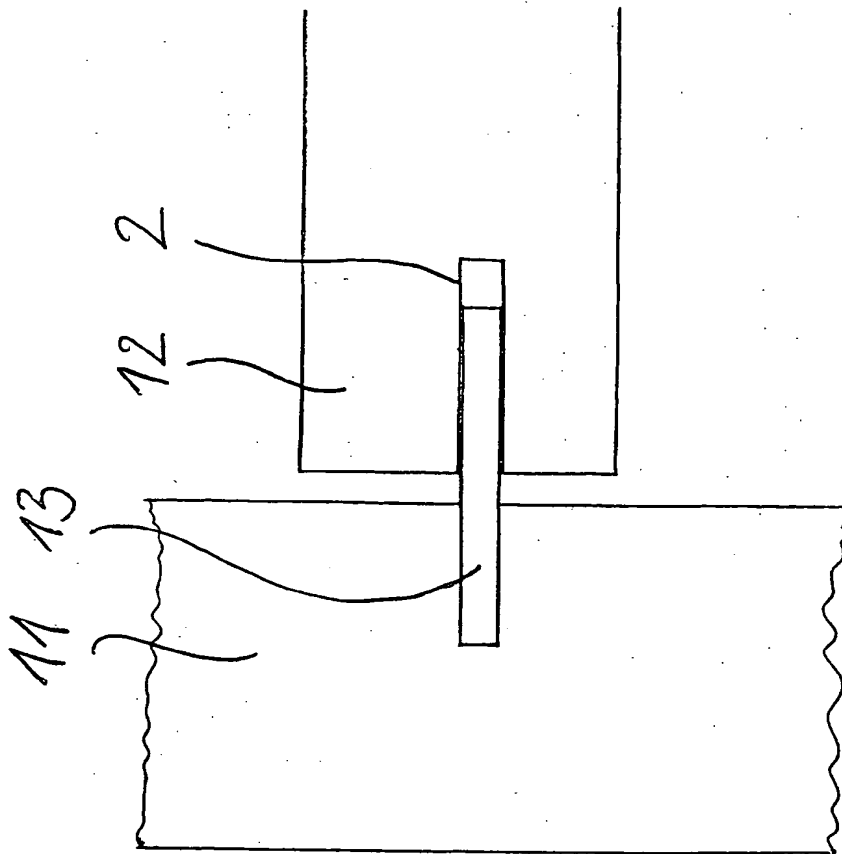


Fig. 3

THIS PAGE BLANK (USPTO)